

University of Groningen

Exsperimente oor die werking van chloorcalcium op die oog

Steyn, Johannes Stephanus

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1923

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Steyn, J. S. (1923). *Exsperimente oor die werking van chloorcalcium op die oog*. De Waal.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

HOOFSTUK IX.

KONKLUSIE.

Uit die in hierdie proefskrif beskrewe proewe blyk dit, dat die injeksie van kalksoute in die veneuse bloedbaan op verskillende wyse die toestand van die oogvogte verander.

In die eerste tyd na die injeksie tree daar 'n verhoging van die intraoculaire druk op, wat ongeveer *twintig* minute duur om plaas te maak vir 'n daling van hierdie druk, benede die normale, wat van veel langer duur is, en wat ek kon vervolg tot minstens *ses* uur na die injeksie. Dit het waarskynlik nog veel langer geduur.

Die aanvanklike verhoging van die druk sou op verskillende maniere kan verklaar word. In die eerste plek sou 'n mens kan denk dat afdigting van die afvoer weë, dus van die veneuse canalis Schlemmii of misskien van die iris vene tot belemmering van die afvoer en daardeur tot hoër druk sou kan voer. Maar dit het in my proewe nie geblyk nie, wel het geblyk dat daar vermeerdering van afskeiding van die oogvogte gedurende ongeveer twintig minute plaas gevind het.

Hierdie vermeerdering van die afskeiding moet op die een of ander wyse in verband staan met die toestand van die bloedvate. Die eenvoudigste veronderstelling die 'n mens omtrent hierdie verband sou kan maak, is dat die algemene perifere bloedsdruk sou gestyg het en daarmee die druk van die bloedvate van die oog waardeur die druk onder welke die oogvog uit die bloed word afgefiltreer, (soals die mees moderne opvatting lui), sou

styg en die hoeveelheid van die oogvog sou toeneem. Maar dit het ook nie in my proewe geblyk nie, want die bloedsdruk het in die selfde tyd nie gestyg nie, afgesien van die klein oomblikke in die begin van die injeksie, wanneer die konyn hom saam getrek het.

Daar moet dus 'n invloed van die calciumsoute op die oogvate self gesoek word, wat die oogvate of wyër maak, of hulle wand meer deurlaatbaar maak.

Dit is nie maklik om daarvoor 'n verklaring te vind nie. Wel is verskillende werkinge van calcium op die vaatwand bekend, maar hierdie invloed is juis die teenoorgestelde, want CHIARI en JANUSCHKE besluit tot die ontstaan van 'n verminderde deurlaatbaarheid onder invloed van calcium, en HOOKER en later R. J. HAMBURGER het gevind dat daarnevens 'n sametrekking, 'n vernouing, van die vate optree.

In die bestaande literatuur vind ons dus niks wat ons sou kan dien om die gevonde vermeerderde uittreding van vloeistof uit die bloedvate van die oog, te verklaar uit 'n verandering van die vaatwand self.

'n Mens sou ook kan denk aan 'n invloed van chloorcalcium op die vaatsenus van die oog. Die oogspanning word beheers, behalwe deur die algemene bloedsdruk, deur die toestand van kontraksie waarin die intraoculaire vate hulle bevind. Dit kan so b.v. voorkom dat die algemene bloedsdruk hoër word en die oogdruk daarenteen laër word. Dit is b.v. tiepies by adrenalin injeksies in die bloedbaan by sommige konyne te sien. WESSELY het waargeneem dat 'n mens daarby soms op dieselfde oomblik dat die bloedsdruk in die carotis sterk omhoog gaan, deur die gelyktydige kontraksie van die oogvate die oogdruk kan sien daal.

Iets dergeliks sou 'n mens hom nou miskien kan voorstel als gevolg van die calcium injeksie in die bloedbaan.

Daar is in die oog vasokonstriktore, maar ook waarskynlik vasodilatatore aanwesig. BAYLISS het die aan-

wesigheid aangetoon in die ramus ophthalmicus nervi trigemini.

BRUCE het waargeneem dat 'n week na deursnyding van die ramus I nervi trigemini, wanneer degenerasie plaas gevind het, die indruppeling van mosterdolie in die conjunctivae geen chemosis meer gee nie. 'n Mens sou hierin ook weer 'n teken kan sien dat vasodilatatoriese vesels uitgeval het.

Mens sou, dit is nou maar enkel 'n veronderstelling, kan denk dat chloorcalcium, wat volgens OVERTON ¹⁾ en LOCKE ²⁾ op die synapsis van sommige senus werk, ditsy verlamend op die konstriktore, ditsy prikkelend op die dilatatore gewerk het en dat daardeur die bloedstroom in die oog sterker geword het, terwyl die spesifieke werking van chloorcalcium op die vaatwand self, die in die sin van vernouing en afdigting van die vate gaan, tydelik daardeur gemaskeer word. Vir hierdie veronderstelling het ek egter geen proefondervindelike gronde nie.

Die verhoging van die oogdruk en van die afskeiding van kamerwater val saam met die korte periode waarin volgens HEUBNER en RONA die kalk spieël in die bloed na die injeksie van chloorcalcium verhoog gevind word. Die deur my als moontlik aangegeewe werking op die vate sou dus veroorsaak kan wees deur die betreklik hoë konsentrasie van die kalk in die bloed.

Gemakliker dan die aanvanklik verhoogde oogdruk en vermeerderde afskeiding van kamerwater is die daarop volgende daling van die beide te begryp.

Dit word verklaar deur die reeds lang bekende afdigting van die vaatwand, en die minder bekende kontrakisie van die vate.

Enigsins vreemd is alleen dat hierdie werking so lang duur; immers na ses uur het ek die *druk* nog verlaag

1) Pflügers Archiv. 105.

2) Zentralbl. f. Physiol. 8.

gevind. Die verminderde *afskieding* kon ek so lang nie vervolg nie, omdat dit nie so 'n lange tyd op die deur my gebruikte wyse kon geregistreer word nie, sonder dat die oog ernstige beskadiging ly, maar dit het met sekerheid geblyk na twee uur nog te bestaan.

Volgens HAMBURGER is egter die werking van eenmalige calcium injeksie seer kortdurend, omdat alleen die calcium-ione invloed het en hulle konsentrasie deur eenvoudige injeksie van calciumsout in die bloedbaan maar seer korte tyd verhoog word, omdat die ewewig hom automaties weer herstel.

'n Mens sou dus moet aanneem dat by injeksies van betreklik groot dosis kalk in die bloedbaan die betrekking $\frac{(Ca^{++})(HCO_3^-)^2}{H_2CO_3} = \text{konstante}$ hom nie so spoedig herstel nie, òf dat dit nie uitsluitend die *Ca-ione* is wat hulle invloed laat geld op die oog nie.